Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 37**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $6+15:3$ műveletsor eredménye ....
2. Az $a=4{,}2$ és $b=4{,}12$ szám közül a nagyobb ....
3. Adott az $A=\{x\in \mathbf{R} \mid 3\le x\le 7\}$ halmaz. Intervallum alakjában $A=$....
4. 7-nek egyik többszöröse a ....
5. Adott a 0; 1; 4; 9; 16; 25; ... számsorozat. A sorozat következő tagja ....
6. Egy derékszögű háromszög befogói 6 cm és 8 cm hosszúságúak. A háromszög kerülete ... cm.
7. Egy 4 cm sugarú és 6 cm magasságú egyenes körhenger térfogata ... π cm^3.
8. Egy kocka élhossza 5 cm. A kocka teljes felszíne ... cm^2.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $F(x)=\dfrac{1-2x^2}{x^2+1}$ kifejezés. $F(\sqrt{2})$ értéke:
A. $\frac{5}{3}$ **B.** -5 **C.** -1 **D.** $\dfrac{1-2\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$

10. A 2^{48} negyedrésze:
A. 2^{24} **B.** 2^{12} **C.** 2^{44} **D.** 2^{46}

11. Egy egyenesen felvesszük az *A*, *B*, *C* és *D* pontot, ebben a sorrendben úgy, hogy $AB=7$ cm, $AC=28$ cm és $AD=2\cdot AC$. A BD szakasz hossza:
A. 63 cm **B.** 49 cm **C.** 28 cm **D.** 56 cm

12. Egy trapéz nagyalapjának hossza 24 cm, középvonalának hossza 18 cm. A kisalap hossza:
A. 21 cm **B.** 18 cm **C.** 14 cm **D.** 12 cm

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy verseny selejtezőjére kétszer több lány jelentkezett, mint fiú. A selejtező után a lányok száma 30-cal, a fiúk száma 6-tal csökkent, így a döntőbe ugyanannyi fiú jutott be, mint ahány lány.
a) Hány lány jelentkezett a verseny selejtezőjére?
b) A verseny résztvevőinek hány százaléka jutott a döntőbe?

14. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben adott az $A(-5;0), B(5;0)$ és $C(0;12)$ pont.
a) Ábrázold a fenti pontokat az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Számítsd ki az ABC háromszög területét!
c) Határozd meg azt az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=ax+b$ függvényt, melynek grafikus képe az AC egyenes!

15. a) Az $ABCDA'B'C'D'$ téglatestben az ABCD alaplap oldalai $AB=30$ cm, $AD=40$ cm, magassága pedig $AA'=24$ cm.
b) Számítsd ki a téglatest oldalfelszínét!
c) Számítsd ki az A' pont BC egyenestől való távolságát!
d) Számítsd ki az (ACD) és (ACD') síkok szögének mértékét!